

Stichwortverzeichnis

Symbols

3rd Generation Partnership
Project (3GPP) 279
3-Way Handshake 168, 169

A

Access Point 157, 230
ACK 35
Acknowledgement *siehe* ACK
Address Learning Mechanismus 219
Address Resolution Protocol
siehe ARP
Administrative Distanz 143
Advanced Encryption
Standard *siehe* AES
AES 254, 259
ALOHA 194
AND 99
Anwendungsschicht 45
Anycast 42, 112
ARP 139
ARPA 47, 64
ARQ 207–208
AS 149, 150
Assets 249
Asymmetrische Verschlüsselung 255
Authentication Server 260
Authenticator 260
Authentifizierung 36, 248,
253
Automatic Repeat Request
siehe ARQ
autonomes System *siehe* AS

B

Backoff 194, 215
Backward Error Correction
207
Basic Service Set 230
Beamforming 191
bi-direktionale Kommunikation 192
Binärcodierung 24

Bitübertragungsschicht 47,
185
Bluetooth 296
Bluetooth Low Energy (BLE)
298
Border Gateway Protocol 151
Bridge 219
Bridge Protocol Data Unit 221
Broadcast 42
IPv4 103
Brute-Force-Angriff 251
BSS Coloring 242

C

Cache
ARP 139–140
Neighbor 141
Carrier Sense 193, 215
CDMA 188, 189, 280
CIA-Modell 247
CIDR 100, 106
Clark-Algorithmus 177
Classless Inter-Domain
Routing *siehe* CIDR
Clear to Send *siehe* CTS
Codemultiplex *siehe* CDMA
Congestion Avoidance 178
Congestion Control 177
Control Plane 278, 283, 303
Core Network 278
Count-to-Infinity-Problem
147, 148
CSMA/CA 195, 233
CSMA/CD 195, 215
CTS 235, 236
Cyber Security 36
Cyber-Sicherheit 246
Cyclic Redundancy Check
(CRC) 165

D

Darstellungsschicht 45
Datagramm 53, 163
Datenintegrität 36
Datenschutz 247

Datensicherungsschicht *siehe*
Sicherungsschicht
DCF 233
Decapsulation 54
Decoder 24
Default Route 144
Denial of Service 251
DHCP 122
DHCPv4 123
DHCPv6 125–126
DiffServ 273
Digital Subscriber Line (DSL)
300
Digital Video Broadcasting
(DVB) 305
Distance Vector Algorithmus
145, 147
Distributed Coordination
Function *siehe* DCF
Distribution System 230
DNS 131, 133
DOCSIS 300
Domain Name System *siehe*
DNS
Dotted Decimal Notation 94
Dual Stack 88, 91
Duplex-Verfahren 192
Duplicate Address Detection
110, 129
Durchsatz 271
Dynamic Host Configuration
Protocol *siehe* DHCP

E

EDGE 280
Encapsulation 54
Encoder 24
Enhanced Distributed
Channel Access 237
Enhanced Interior Gateway
Routing Protocol 151
Enhanced Mobile Broadband
(eMBB) 283
eNodeB 282
Enterprise Mode 259
EPC 282, 283

EPC+ 283
 Ethernet 67, 211
 Halbduplex-Modus 215
 Vollduplex-Modus 215, 217
 EUI-64 Generated Interface ID 110
 Evolved Packet Core *siehe* EPC
 Explicit Congestion Notification 178
 Extended Service Set 230
 Extensible Authentication Protocol (EAP) 260
 Exterior Routing Protocol 150

F

Fast Recovery 178
 Fast Retransmit 178
 FCAPS-Modell 262
 FDMA 188
 Fehlererkennung 206
 Fehlerkorrektur 206
 Firewall 253
 Flooding 218
 Flow Control 176
 Flow Specifications (Flow Specs) 273
 Forward Error Correction 206
 Fragmentierung 85
 Frame 53
 Ethernet 213
 WLAN 231–232
 Frequency Division Duplex 193
 Frequenzbänder
 Mobilfunk 281
 Nutzung 199
 WLAN 239
 Frequenzmultiplex
 orthogonal *siehe* OFDM
 Frequenzmultiplex *siehe* FDMA
 Frequenzsprungverfahren 205

G

Geheimer Schlüssel 255
 Global 107
 Global Routing Prefix 101, 114

gNodeB 284
 Go-Back-N 207
 GPRS 280
 GSM 280

H

Hacker 251
 Black Hat 251
 Gray Hat 251
 White Hat 251
 Handover 277
 Hash-Funktionen 256
 HCF Controlled Channel Access 237
 Header
 IPv4 80–81
 IPv6 82
 TCP 166–167
 UDP 164
 Hidden-Node-Problem 235
 Home Subscriber Server (HSS) 282
 horizontale Kommunikation 51
 Hostanteil 98
 HTTP 65, 67
 Hub 70, 71
 Hybrid Coordination
 Function 237
 Hypertext Transfer Protocol *siehe* HTTP
 Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) 258

I

ICMP 88, 263, 266–267
 ICMPv6 128
 IEEE 802.1X 258, 260
 IEEE 802.3 *siehe* Ethernet
 IEEE802.11 227
 IFS 233
 AIFS 238
 DIFS 233
 SIFS 233
 Incident Response Plan 252
 Informationssicherheit 246
 Insider Threat 251
 Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE) 56
 Integrität 248

Interface Identifier 101
 Interframe Spaces *siehe* IFS
 Interior Routing Protocol 150
 Internet 63–64
 Internet Control Message Protocol *siehe* ICMP
 Internet Engineering Task Force (IETF) 56
 Internet of Things (IoT) 64, 295
 Internet-Protokoll *siehe* IP
 Inter-VLAN-Routing 225
 Intrusion Detection System 253
 Intrusion Prevention System 253
 IntServ 273
 IP 23, 67, 75
 Adress-Konfiguration 123
 als Dienstanbieter 77
 als Dienstnehmer 77
 Versionen 78
 IP-Adresse 30, 68, 93, 98
 privat 102, 112
 IPsec 258
 IPv4 79
 Klassensystem 105
 IPv4-Adresse 93
 IPv6 79
 IPv6-Adresse 95, 97
 IT-Sicherheit 246

J

Jitter 270

K

Kanalcodierung 201
 Koaxialkabel 197, 198
 Kollisionserkennung *siehe* CSMA/CD
 Kollisionsvermeidung *siehe* CSMA/CA
 Kommunikationssteuerungsschicht *siehe* Sitzungsschicht
 Kryptografie 254

L

LAN 60
 late Collision 216

Latenz 269
 Layer-3-Switch 72, 226
 Leitungscodierung 200–201
 Leitungsvermittlung 27
 Lichtwellenleiter 198
 Link-Local 107
 Link-Local-Adresse 109
 Link State Algorithmus 149
 LLC 183, 184, 229
 Local Area Network *siehe*
 LAN
 Logical Link Control *siehe*
 LLC
 Loopback
 IPv4 103
 IPv6 106, 108
 LoraWAN 195
 LTE 280

M

MAC 183, 184, 193, 229
 MAC-Adresse 31, 68, 139, 214
 MAC-Adresstabelle 220
 Malware 251
 Management Information
 Base (MIB) 265
 Manchester-Code 201
 Man-in-the-Middle-Attacke
 250
 Massive Machine Type Com-
 munications (mMTC) 283
 Matter 299
 Maximum Segment Size *siehe*
 MSS
 Maximum Transmission Unit
 siehe MTU
 Media Channel 290
 Medium Access Control *siehe*
 MAC
 Metrik 143, 144
 MIMO 191
 massive 284
 Multi-User 241
 Mobilfunkgeneration 279
 1G 279
 2G 280
 3G 280
 4G 280
 5G 281
 6G 282
 Mobility Management Entity
 (MME) 282

Modulation 200, 202
 Amplitude Shift Keying
 (ASK) 202
 Frequency Shift Keying
 (FSK) 202
 Phase Shift Keying (PSK)
 202
 Quadraturamplitudenmo-
 dulation (QAM) 202
 Modulation and Coding
 Schemes 209
 MSS 84, 175
 MTU 84, 85, 175
 Multicast 42
 IP 153
 IPv4 104
 IPv6 108
 Multi-Homing 162
 Multiple Access 186
 Multiple Input Multiple
 Output *siehe* MIMO
 Multiple Spanning Tree
 Protocol 222
 Multiplextechniken 188
 Multiport-Bridge 219
 Multiprotocol Label
 Switching (MPLS) 304
 Multi-Streaming 162

N

NACK 35, 173
 Nagle-Algorithmus 176,
 177
 NAT 102, 112, 154–155
 Dynamisch 155
 NAT64 90
 Statisch 155
 negative Acknowledgement
 siehe NACK
 Neighbor Discovery 128, 139,
 141
 NetFlow 263
 Network Address Translation
 siehe NAT
 Network Configuration
 Protocol (NETCONF) 263
 Network Functions Virtuali-
 zation (NFV) 286, 302
 Network Slicing 286
 Netzwerkanteil 98
 Netzwerk-ID 99, 116, 117
 Netzwerkmetrik 268

Netzwerkprotokoll *siehe*
 Protokoll
 Netzwerkschicht 46
 Netzwerksegmentierung 253
 Netzwerksicherheit 246
 Netzwerktopologie *siehe*
 Topologie
 Netzzugang 181–182
 Netzzugangsschicht 48, 77
 New Radio (NR) 284
 Nichtabstreitbarkeit 248
 Non-standalone Mode (NSA)
 285

O

Object Identifier (OID) 265
 OFDM 188, 285
 OFDMA 241
 Öffentlicher Schlüssel 255
 Oktett 94
 One-Way Delay 269
 Open Shortest Path First
 Protocol 151
 Open-System-
 Interconnection-Modell
 siehe OSI-Modell
 OSI-Modell 44, 48
 Overhead 25, 54

P

P2P 186
 Packet Data Network
 Gateway (PGW) 282
 Paketverlust 270
 Paketvermittlung 25
 Path MTU Discovery 87, 176
 Path Vector Algorithmus 148
 PDU 53
 Perimetersicherheit 253
 Personal Area Network 60,
 296
 Personal Mode 259
 Phishing 250
 Piconet 298
 ping-Kommando 266
 Policing 272
 Policy and Charging Rules
 Function (PCRF) 283
 Port Address Translation
 (PAT) 155
 Portnummer 160–161
 Präfix 100

Pre-Shared Key (PSK) 259
 Protocol Control Information 53
 Protocol Data Unit *siehe* PDU
 Protocol Stack 50
 Protokoll 39–40
 Prüfsumme 164–165, 206
 Pseudoheader 165
 Public-Key-Infrastruktur (PKI) 256

Q

QoS 152, 268
 Quality of Service *siehe* QoS
 Quick UDP Internet Connections (QUIC) 164

R

Radio Access Network 277
 RADIUS 260, 263
 Random 64-Bit Generated Interface ID 110
 Rapid Spanning Tree Protocol 222
 Raummultiplex *siehe* SDMA
 Real-time Transport Protocol *siehe* RTP
 Redundanz 206
 Remote Authentication Dial-in User Service *siehe* RADIUS
 Repeater 70, 71
 Request for Comments *siehe* RFC
 Request to Send *siehe* RTS
 Resource Reservation Protocol (RSVP) 273
 RFC 56, 307
 Round-Trip Time *siehe* RTT
 Router 33, 70, 71
 Router on a Stick 225
 Routing 30
 Routing Information Protocol 151
 Routingprotokoll 71, 142–143, 149–150
 Routingtabelle 71, 136, 142–143
 Dynamische Einträge 144
 lokale 145
 Statische Einträge 144

RTP 288, 290
 RTP Control Protocols (RTCP) 291
 RTS 235, 236
 RTT 266, 269

S

SAP 52
 Scatternet 298
 Scope 107
 Global 108
 Link Local 108
 Unique Local 108
 Script Kiddies 251
 SDMA 188, 191
 Segment 53
 Segmentierung 175
 Selective Repeat 207
 Semantik 40
 Service Access Point *siehe* SAP
 Service Data Unit 53
 Service Provider 52
 Service Set Identifier 230
 Service User 52
 Serving Gateway (SGW) 282
 Session Description Protocol (SDP) 288
 Session Initiation Protocol *siehe* SIP
 sFlow 263
 Shaping 272
 Shared Medium 186
 Sicherungsschicht 46
 Signal-Rausch-Verhältnis *siehe* SNR
 Silly-Window-Syndrom 177
 Simple Network Management Protocol *siehe* SNMP
 Simultaneous Authentication of Equals (SAE) 259
 SIP 288
 Proxy Server 289
 Redirect Server 289
 Registrar 289
 Request 289
 Response 289
 User Agent 289
 Sitzungsschicht 45
 SLAAC 124–125

Sliding-Window-Verfahren 176, 177
 Slow Start 178
 Small Cell 285
 Smart City 295
 Smart Home 299
 SMS 280
 SNMP 263–265
 SNR 208, 209
 Soft Handover 280
 Software-Defined Networking (SDN) 286, 303
 Spanning Tree Algorithmus 220
 Spanning Tree Protocol 222
 Spreizverfahren 205
 Standalone Mode (SA) 285
 Standardgateway 31, 70, 137
 Stateful Address Configuration 126
 Stateless Address Autoconfiguration *siehe* SLAAC
 Stop-and-Wait 207
 Stream Control Transmission Protocol (SCTP) 162
 Subnetting 113
 IPv4 114, 117
 IPv6 114–115
 Subnetzmaske 99
 Suffix 100
 Supplicant 260
 Switch 33, 70, 71, 217
 switched Ethernet 217
 Symbol 203, 204
 Symmetrische Verschlüsselung 254
 Syntax 40
 Syslog 263

T

TCP 35, 67, 77, 160, 165
 Flag 168
 Übertragungsfehler 173
 Verbindungsabbau 170
 Verbindungsmanagement 167
 Zustände 169, 171
 Zustandsautomat 168
 TCP/IP-Modell 44, 47–48
 TDMA 188, 189

Thread 299
 Threats 249
 Time Division Duplex 193
 Time-Sensitive Networks
 (TSN) 301
 Topologie 58
 Totalreflexion 198
 Trailer 53
 Transmission Control
 Protocol *siehe* TCP
 Transport Layer Security
 (TLS) 258
 Transportprotokoll 160
 Transportschicht 46, 77
 Trunk Port 224
 Tunneling 89
 Twisted-Pair-Kabel 197,
 198

U

UDP 77, 160, 162
 Ultra-Reliable and Low
 Latency Communications
 (URLLC) 283
 UMTS 280, 281
 UND-Verknüpfung *siehe*
 AND
 Unicast 42
 Uniform Resource Locator
siehe URL
 Unique-Local 107

URL 65
 User Plane 278, 283, 303

V

Variable-length Subnet Mask
siehe VLSM
 verbindungslos 34
 verbindungsorientiert 34
 Verfügbarkeit 248
 Verschlüsselung 253, 254
 vertikale Kommunikation 51
 Vertraulichkeit 36, 248
 Virtual Local Area Network
siehe VLAN
 Virtual Private Network 253,
 258
 VLAN 223
 Tag 223, 224, 225
 VLSM 118, 120
 Vulnerabilities 249

W

WAN 60
 Warteschlangenmanagement
 272
 Wide Area Networks *siehe*
 WAN
 Wi-Fi 227, 228
 Wi-Fi 6 241
 Wi-Fi Protected Access *siehe*
 WPA

Wireless Local Area Network
siehe WLAN

WLAN 227
 World Wide Web (WWW)
 65
 WPA 258
 WPA2 259
 WPA3 259

X

XOR 100
 XOR-Verknüpfung *siehe*
 XOR

Z

Zahlensystem 94
 binär 94
 dezimal 94–95
 hexadezimal 95–96
 Zeitmultiplex *siehe* TDMA
 Zelle 276
 Zero-Day-Exploit 251
 Zugriffskontrolle 36, 248,
 253
 Zugriffssteuerung 187
 deterministisch 187
 dynamisch 187, 193
 statisch 187
 stochastisch 187
 Zustand 203, 204
 Zustandsrate 203

